

**HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT DAN LEMAK
DENGAN TEBAL LEMAK BAWAH KULIT
PADA SISWI SMA N 6 YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi

Disusun Oleh :

ANITA WULAN SARI
J310131004

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN
NASKAH PUBLIKASI ILMIAH**

Judul Penelitian : Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Lemak
Dengan Tebal Lemak Bawah Kulit Pada Siswi
SMA N 6 Yogyakarta
Nama Mahasiswa : Anita Wulan Sari
Nomor Induk Mahasiswa : J 310 131 004

Telah diuji dan dinilai Tim Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Jenjang S1
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
pada tanggal 13 Maret 2015 dan telah diperbaiki
sesuai dengan masukan Tim Penguji

Surakarta, 19 Maret 2015

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Toto Suharto, SKM, M.Kes
NIP 19681205 198903 1015

Elida Soviana, S.Gz, M.Gizi

Mengetahui

Ketua Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Setyaningrum Rahmawaty., A.M.Kes, PhD
NIK 744 / NIDN 06-2312-7301

ABSTRAK

ANITA WULAN SARI. J 310 131 004

HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT DAN LEMAK DENGAN TEBAL LEMAK BAWAH KULIT PADA SISWI SMA N 6 YOGYAKARTA

Pendahuluan : Remaja yang berstatus gizi lebih akan menyebabkan gangguan fungsi tubuh dan merupakan faktor risiko terjadinya penyakit pada saat dewasa. Asupan karbohidrat dan lemak menyumbang energi terbesar bagi tubuh yang akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Jaringan lemak tersebut dapat diukur dengan alat *skinfold caliper*.

Tujuan : Menganalisis hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak dengan tebal lemak bawah kulit pada siswi SMA N 6 Yogyakarta.

Metode Penelitian : Jenis penelitian termasuk penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian dilakukan di SMA N 6 Yogyakarta pada bulan November 2014. Jumlah sampel yaitu 44 siswi yang diambil secara *systematic random sampling*. Asupan karbohidrat dan lemak diukur dengan *form record* 3x24jam. Tebal lemak bawah kulit diukur dengan alat *skinfold caliper*. Analisis data dengan uji korelasi *Pearson Product Moment*.

Hasil : Asupan karbohidrat siswi rata-rata per hari 219 gr dan mayoritas termasuk dalam kategori defisiensi berat (38,6%). Asupan lemak siswi rata-rata per hari 68,03 gr dan mayoritas termasuk dalam kategori normal (38,6%). Tebal Lemak Bawah Kulit siswi rata-rata sebesar 62,48 mm dan mayoritas termasuk kategori sedang yaitu 56,8%.

Kesimpulan : Ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan tebal lemak bawah kulit dengan nilai $p=0,018$. Ada hubungan antara asupan lemak dengan tebal lemak bawah kulit dengan nilai $p=0,034$

Kata kunci : siswi, asupan karbohidrat, asupan lemak, tebal lemak bawah kulit

Kepustakaan : 51 : 1992 – 2014

NUTRITION STUDI PROGRAM
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA
BACHELOR THESIS

ABSTRACT

Anita Wulan Sari. J 310 131 004

THE CORRELATION OF CARBOHYDRATE AND FAT INTAKE WITH
SUBCUTANEOUS FAT THICKNESS ON FEMALE STUDENTS OF SMA N 6
YOGYAKARTA

Background: Teens are more nutritional status will cause malfunctioning of the body and is a risk factor for disease in adulthood. Carbohydrate and fat intake contributed the largest energy for the body that will be stored as fat tissue. The fat tissue can be measured with a skinfold caliper.

Objective: Analyzing the correlation of carbohydrate and fat intake with subcutaneous fat thickness on female students of SMA N 6 Yogyakarta.

Research methods: This type of research is observational research with cross sectional study design. The study was conducted in SMAN 6 Yogyakarta in November 2014. The number of samples is 44 female students were taken by systematic random sampling. Carbohydrate and fat intake measured with 3x24hour of form record. Subcutaneous fat thickness measured with a skinfold caliper. Data analysis with Pearson Product Moment correlation test.

Result: Female student's carbohydrate intake per day on average 219 grams and the majority are included in the category of severe deficiency (38.6%). Female student's fat intake per day on average 68.03 grams and a majority is included in the normal category (38.6%). subcutaneous fat thickness of female student average on 62.48 mm and the majority of moderate categorized are 56.8%.

Conclusion: There is correlation between carbohydrate intake and thick subcutaneous fat with $p = 0.018$. There is correlation between the intake of fat and subcutaneous fat thickness with a value of $p = 0.034$.

Keywords : female students, carbohydrate intake, fat intake, subcutaneous fat thickness

Bibliography : 51 : 1992 – 2014

PENDAHULUAN

Anak sekolah merupakan sumber daya manusia sebagai generasi penerus bangsa yang harus diperhatikan baik dari segi pendidikan maupun kesehatan. Beberapa hasil penelitian mengungkapkan sebagian anak sekolah mengalami gangguan gizi seperti anoreksia dan obesitas (Rosmalina, 2010).

Masalah gizi remaja perlu mendapatkan perhatian khusus karena berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada saat dewasa (Pudjiadi, 2005). Obesitas dapat meningkatkan faktor resiko terjadinya penyakit dan memperpendek harapan hidup (Almatsier, 2004). Hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan kenaikan angka prevalensi remaja gemuk dari 1,4% pada tahun 2007 menjadi 7,3%.

Penelitian Muchlisa (2013), bahwa ketidakseimbangan antara makanan yang dikonsumsi dengan kebutuhan pada remaja akan menimbulkan masalah gizi. Zat gizi makro yang diperlukan bagi tubuh yaitu karbohidrat, lemak dan protein. Karbohidrat dan lemak menyumbang sekitar 80% dari total kebutuhan asupan. Karbohidrat diubah menjadi

glukosa didalam tubuh untuk keperluan energi, sebagian disimpan sebagai glikogen dalam hati dan jaringan otot serta sebagian akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam jaringan lemak (Almatsier, 2004).

Asupan lemak menyumbang energi terbesar bagi tubuh yaitu 9kkal. Apabila lemak tersebut dikonsumsi secara berlebihan maka energi akan disimpan 2 kali lipat lebih banyak didalam tubuh (Kharismawati, 2010). Sepertiga dari total lemak tubuh dapat diketahui dengan melakukan pengukuran tebal lemak bawah kulit dengan alat *skinfold caliper*. Tebal lemak bawah kulit dapat diketahui dengan cara pengukuran pada beberapa titik diantaranya *trisepe*, *bisepe*, *subscapula* dan *suprailiaka* (Supriasa dkk, 2004).

Berdasarkan latar belakang dan survey pendahuluan yang dilakukan di SMA N 6 Yogyakarta pada bulan Agustus 2014 menunjukkan bahwa 45,5% siswi memiliki tebal lemak bawah kulit dengan kategori tinggi. Lingkungan sekolah yang dekat dengan jajanan *fast food* memungkinkan siswi sering mengkonsumsi jajanan tersebut. Maka peneliti akan melakukan studi

lanjut untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat dan lemak dengan tebal lemak bawah kulit di SMA N 6 Yogyakarta.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2014 sampai Maret 2015 dimulai dengan penyusunan proposal hingga seminar hasil.

Jumlah sampel penelitian 44 orang dihitung dengan rumus Lemeshow, 1997. Pengambilan subjek penelitian menggunakan *systematic random sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Variabel bebas yaitu asupan karbohidrat dan lemak yang diperoleh dari form *food record* 3x24 jam. Variabel terikat yaitu tebal lemak bawah kulit yaitu pengukuran dengan *skinfold caliper* yang dilakukan pengulangan pengukuran sebanyak 3 kali.

Analisis Univariat dilakukan uji kenormalan dengan *Shapiro Wilk* (sampel <50). Data berdistribusi normal sehingga dilakukan uji bivariat menggunakan uji *Korelasi Pearson Product Moment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

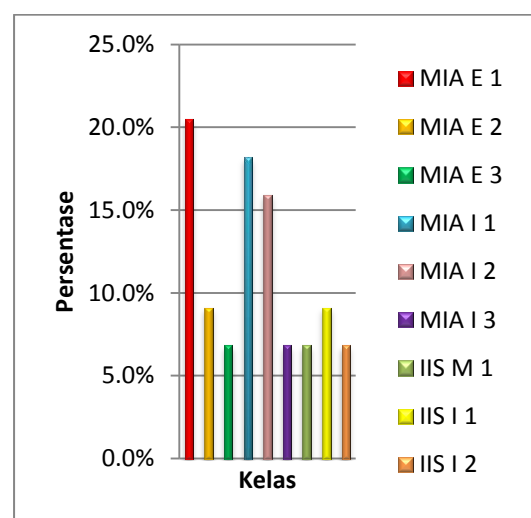
A. Gambaran Umum Lokasi

Lokasi penelitian berada di Jl.C.Simanjuntak 2 Terban. Sekolah ini memiliki 27 kelas dan memiliki moto "*The Research School of Indonesia*". Wilayah SMA N 6 berada di daerah yang mempunyai akses strategis dan dekat dengan tempat makan cepat saji. Sekolah ini sudah memiliki fasilitas yang memadai seperti Usaha Kesehatan Sekolah yang dikelola oleh karyawan sekolah.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Responden penelitian yaitu siswi kelas XI berjumlah 44 orang yang diambil secara acak, disajikan pada gambar 1 berikut :



Sebanyak 20,5% responden penelitian berasal dari kelas XI MIA E1 sebab kelas tersebut memiliki jumlah siswi lebih banyak dibanding kelas lainnya.

2. Umur siswi

Umur siswi yang menjadi subjek penelitian disesuaikan dengan kriteria inklusi yaitu berumur minimal 16 tahun. Distribusi umur siswi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi umur siswi

Umur	Jumlah	Persentase (%)
16	37	84,1
17	7	15,9

Responden lebih didominasi siswi berumur 16 tahun. Perbedaan umur tidak berpengaruh pada besarnya asupan. Menurut AKG, perempuan 16-18 tahun kebutuhan karbohidrat sebesar 292 gr/hari dan lemak 71gr/hari.

3. Tebal Lemak Bawah Kulit

Penilaian status gizi yang dilakukan yaitu dengan cara pengukuran Tebal Lemak Bawah Kulit menggunakan *skinfold calipers* pada 4 bagian tubuh

yaitu *triceps*, *bisep*, *subskapula* dan *suprailiak* sebanyak 3 kali pengulangan pengukuran. Berikut data hasil pengukuran :

Tabel 2. Distribusi TLBK

TLBK	n	(%)	Mean (mm)
Rendah ($\leq 17\%$)	2	4,6	62,48
Sedang (18 – 30%)	25	56,8	
Tinggi ($> 30\%$)	17	38,6	

Responden dalam

penelitian ini memiliki tebal lemak bawah kulit yang bervariasi. Berdasarkan Tabel 2 diatas, lebih dari setengah dari total keseluruhan responden yaitu 56,8% menunjukkan bahwa mereka termasuk dalam kategori sedang.

4. Asupan Karbohidrat

Asupan makanan merupakan faktor utama untuk memenuhi kebutuhan gizi sebagai sumber tenaga yaitu 60% dari kebutuhan, mempertahankan ketahanan tubuh dalam menghadapi serangan penyakit dan untuk pertumbuhan (Departemen FKM UI, 2008). Distribusi asupan karbohidrat dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Asupan KH

Kategori Asupan Karbohidrat	n	(%)	Mean (gr)
Defisiensi berat	17	38,6	219,0
Defisiensi sedang	6	13,7	
Defisiensi ringan	10	22,7	
Normal	11	25	
Diatas kebutuhan	0	0	

Data tersebut didapatkan dari hasil pengolahan menggunakan program *Nutrisurvey* untuk menghitung jumlah asupan karbohidrat. Dari tabel 3, mayoritas asupan karbohidrat siswi SMA N 6 Yogyakarta termasuk dalam kategori defisiensi berat yaitu 38,6%. Sebanyak 11 siswi atau 25% mempunyai kategori tingkat asupan normal dan tidak satupun siswi yang termasuk kategori asupan diatas kebutuhan.

5. Asupan Lemak

Fungsi energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Salah satunya yaitu asupan lemak yang memiliki densitas tinggi. Distribusi asupan lemak siswi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Asupan Lemak

Kategori Asupan Lemak	n	(%)	Mean (gr)
Defisiensi berat	4	9,1	68,03
Defisiensi sedang	6	13,7	
Defisiensi ringan	10	22,7	
Normal	17	38,6	
Diatas kebutuhan	7	15,9	

Berdasarkan Tabel 4, mayoritas asupan lemak siswi SMA N 6 Yogyakarta yaitu normal sebesar 38,6%. Tetapi terdapat 15,9% siswi yang termasuk kedalam kategori asupan lemak diatas kebutuhan. Asupan lemak memiliki densitas energi lebih tinggi dibandingkan zat gizimakro lain. Satu gram lemak menyumbang 9 kilokalori (WHO, 2000).

C. Hasil Analisis Data

1. Hubungan asupan karbohidrat dengan tebal lemak bawah kulit pada siswi SMA N 6 Yogyakarta

Hasil *crosstab* antara asupan karbohidrat dan tebal lemak bawah kulit dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. *Crosstab* hubungan asupan KH dengan TLBK

Asupan Karbohidrat	Tebal Lemak Bawah Kulit						Jumlah		r	p
	Rendah		Sedang		Tinggi					
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Defisiensi berat	2	12	12	71	3	17	17	100	0,354	0,018
Defisiensi sedang	0	0	4	67	2	37	6	100		
Defisiensi ringan	0	0	5	50	5	50	10	100		
Normal	0	0	4	36	7	64	11	100		
Diatas kebutuhan	0	0	0	0	0	0	0	0		

Berdasarkan hasil uji Korelasi Pearson Product Moment menunjukkan bahwa nilai $p=0,018$ ($p<0,05$) berarti ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan tebal lemak bawah kulit pada siswi SMA N 6 Yogyakarta. Kekuatan hubungan tersebut sebesar $r=0,354$ yang berarti mempunyai hubungan yang positif yaitu nilai r mendekati angka 1.

Penelitian ini menguatkan teori bahwa karbohidrat yang sebagian akan disimpan sebagai glikogen dalam hati dan jaringan otot dan sebagian diubah menjadi lemak untuk kemudian disimpan sebagai cadangan energi di dalam jaringan lemak. Penyimpanan karbohidrat memiliki tempat terbatas

sehingga apabila terjadi kelebihan glukosa akan diubah dengan cepat menjadi asam lemak yang disimpan di jaringan adiposa (Almatsier, 2004).

Pada penelitian ini, sebanyak 17% dari kategori asupan karbohidrat defisit berat yang memiliki tebal lemak bawah kulit tinggi. Hal tersebut dimungkinkan karena pada saat pengisian form *food record* siswi cenderung mengurangi asupan makan dari kebiasaan makannya sehari-hari. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu akibat *nutrigenomik* yaitu masalah kesehatan yang diturunkan melalui genetik. Orangtua yang cenderung gemuk, akan diturunkan kepada anaknya (Mine dkk, 2009).

Moehyi (2002), menjelaskan bahwa jika jumlah glukosa dalam makanan tersebut melebihi kebutuhannya sehingga terdapat kelebihan glukosa maka glukosa itu melalui proses *lipogenesis* yang akan diubah menjadi lipida yang biasanya disimpan sebagai cadangan lemak dibawah kulit (*subcutnious fat*).

2. Hubungan asupan lemak dengan tebal lemak bawah kulit pada siswi SMA N 6 Yogyakarta

Berdasarkan hasil uji dengan Korelasi Pearson Product Moment, menunjukkan bahwa ada

hubungan asupan lemak dengan tebal lemak bawah kulit pada siswi SMA N 6 yang ditunjukkan dari nilai $p=0,034(p<0,05)$. Kekuatan hubungan tersebut bernilai positif yang mendekati angka 1 yaitu $r=0,320$. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.

Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak terutama pada jaringan bawah kulit, sekitar otot, jantung, paru-paru, ginjal dan organ tubuh lainnya dalam bentuk trigliserida di jaringan adiposa (Irianto, 2007).

Tabel 6. *Crosstab* hubungan asupan Lemak dengan TLBK

Asupan Karbohidrat	Tebal Lemak Bawah Kulit						Jumlah		r	p
	Rendah		Sedang		Tinggi					
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Defisiensi berat	1	25	2	50	1	25	4	100	0,320	0,034
Defisiensi sedang	0	0	5	83	1	17	6	100		
Defisiensi ringan	1	10	7	70	2	20	10	100		
Normal	0	0	8	47	9	53	17	100		
Diatas kebutuhan	0	0	3	43	4	57	7	100		

Penelitian Medawati (2005) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kejadian obesitas di Kota Yogyakarta. Lemak sering dianggap sebagai faktor penting terjadinya obesitas yang akan menyebabkan penimbunan lemak pada jaringan adiposa. Hasil penelitian ini erat kaitannya dengan pola makan remaja sekarang yang cenderung mengkonsumsi makanan yang enak rasanya, banyak mengandung lemak dan karbohidrat namun tidak disertai dengan aktivitas fisik yang seimbang dengan asupan kalorinya.

Mekanisme asupan lemak berhubungan dengan status gizi berdasarkan tebal lemak bawah kulit dijelaskan oleh Moehyi (2002). Asupan lemak yang berlebih dari yang diperlukan oleh tubuh, maka bahan-bahan tersebut tidak akan dibakar secara terus-menerus, tetapi kelebihan ini akan diubah

oleh tubuh menjadi lemak dan akan disimpan sebagai cadangan energi yang sewaktu-waktu diperlukan tubuh.

3. Analisis nilai-nilai islami berdasarkan hasil penelitian Islam tidak menganjurkan umatnya untuk sedikit makan yang akan menyebabkan lapar dan melemahnya fisik. Pernyataan tersebut belum sesuai dengan hasil penelitian ini. Terdapat 38,6% siswi untuk asupan karbohidrat dan 9,1% siswi untuk asupan lemaktermasuk dalam kategori defisiensi berat. Dalam Al Quran surat 'Abasa ayat 24 menegaskan "Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya".

Allah SWT juga melarang manusia berlebihan dalam makan dan minum. Larangan tersebut belum sesuai dengan hasil penelitian dibuktikan dengan 15,9% siswi memiliki asupan lemak

dengan kategori diatas kebutuhan. Allah berfirman dalam surat al-'Araf ayat 31 *"Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan"*.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan mengenai hubungan asupan karbohidrat dan lemak dengan tebal lemak bawah kulit pada siswi SMA N 6 Yogyakarta, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Asupan karbohidrat siswi SMA N 6 Yogyakarta dengan kategori defisiensi berat sebesar 38,6%, defisiensi sedang 13,6%, defisiensi ringan 22,7%, normal 25% dan diatas kebutuhan 0%.
2. Asupan lemak siswi SMA N 6 Yogyakarta dengan kategori defisiensi berat sebesar 9,1%, difisiensi sedang 13,6%, defisiensi

ringan 22,7%, normal 38,6% dan diatas kebutuhan 15,9%.

3. Tebal Lemak Bawah Kulit siswi SMA N 6 Yogyakarta dengan kategori rendah 4,5%, sedang 56,8% dan tinggi 38,6%.
4. Ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan tebal lemak bawah kulit siswi SMA N 6 Yogyakarta dengan nilai $p=0,018$ dan $r=0,354$.
5. Ada hubungan antara asupan lemak dengan tebal lemak bawah kulit siswi SMA N 6 Yogyakarta dengan nilai $p=0,034$ dan $r=0,320$.
6. Terdapat 38,6% asupan karbohidrat, 9,1% asupan lemak termasuk kategori defisiensi berat yang belum sesuai dengan surat 'Abasa ayat 24 dan 15,9% asupan lemak dengan kategori diatas kebutuhan belum sesuai dengan surat al-'Araf ayat 31.

B. Saran

1. Bagi pihak sekolah diharapkan bekerjasama dengan Puskesmas setempat untuk mengadakan penyuluhan tentang asupan makan sesuai AKG.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan harapan lebih baik lagi dari penelitian sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Departemen FKM UI. 2008. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Irianto, DP. 2007. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Kharismawati, R. 2010. *Hubungan Tingkat Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Dan Serat Dengan Status Obesitas*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Medawati, A. 2005. *Hubungan Antara Asupan Energi, Asupan Lemak dengan Obesitas Pada Remaja SLTP di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Yogyakarta.
- Mine, Miyashiita, Fereidoon. 2009. *Nutrigenomics and proteomics in health and disease food factors and gene interaction*.
- Moehyi, S. 2002. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. PT Gramedia. Jakarta.
- Muchlisa, Citrakesumasari, Indriasari R. 2013. *Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makasar tahun 2013*. Jurnal MKMI.
- Pudjiadi, S. 2005. *Ilmu Gizi Klinis pada Anak*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rosmalina dan Ernawati, F. 2010. *Hubungan Status Zat Gizi Mikro Dengan Status Gizi Pada Anak Remaja SLTP. Panel Gizi Makan*. 33(1) : 14-22.
- Supariasa, Irawan, P.W., Fajar, I. 2004. *Penilaian Status Gizi*. EGC. Jakarta.
- WHO. 2000. *Obesity in the Pacific: too big to ignore*. Diakses Agustus 2014. http://www.wpro.who.int/publications/pub_9822039255/en/